

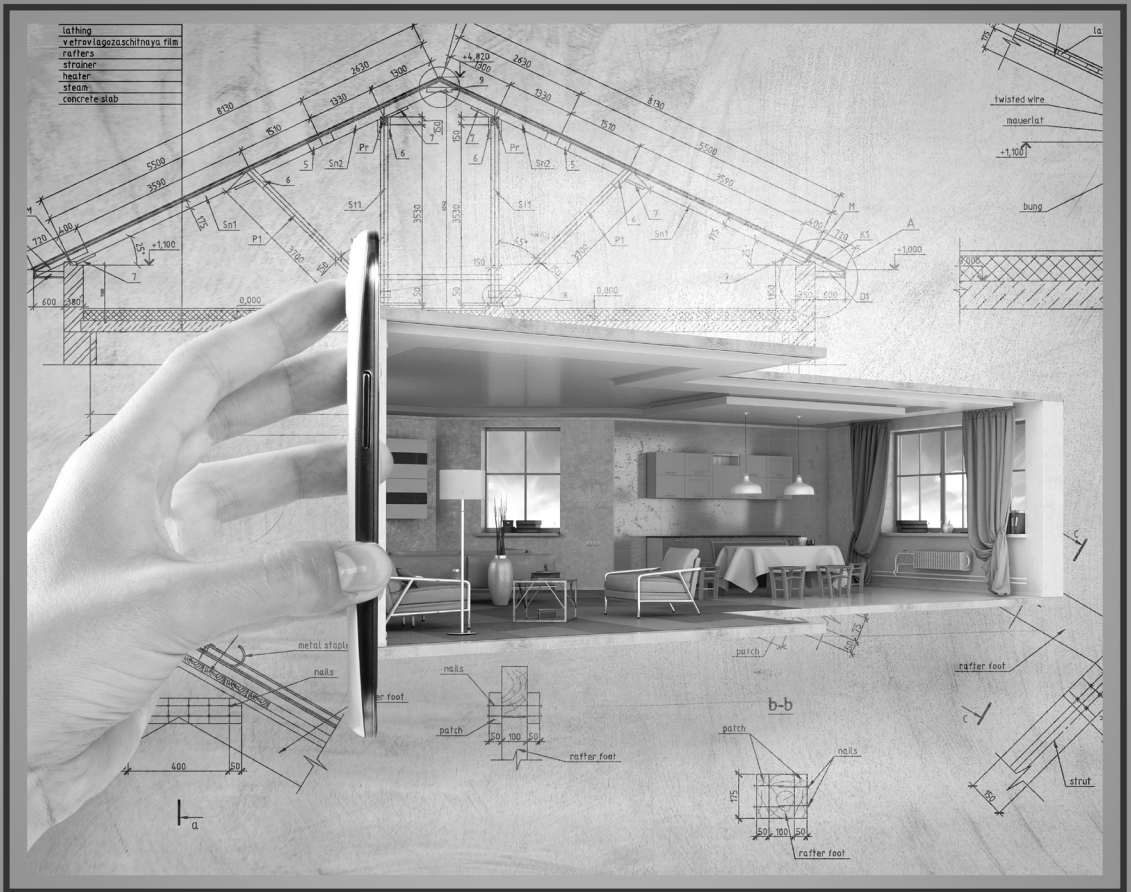
GESTÃO DE PROJETOS EM ARQUITETURA E URBANISMO



Jeanine Mafra Migliorini
(Organizadora)

Atena
Editora
Ano 2021

GESTÃO DE PROJETOS EM ARQUITETURA E URBANISMO



Jeanine Mafra Migliorini
(Organizadora)

Atena
Editora
Ano 2021

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Instituto Internazionele delle Figlie di Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido

Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília

Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás

Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão

Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina

Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília

Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina

Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira

Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra

Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras

Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria

Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia

Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco

Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará

Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí

Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas

Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará

Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá

Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados

Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino

Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora

Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto

Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás

Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná

Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobbon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Prof. Dr. Alex Luis dos Santos – Universidade Federal de Minas Gerais
Prof. Me. Alessandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Profª Ma. Aline Ferreira Antunes – Universidade Federal de Goiás
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar

Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Me. Christopher Smith Bignardi Neves – Universidade Federal do Paraná
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes – Instituto Edith Theresa Hedwing Stein
Prof. Me. Ezequiel Martins Ferreira – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Me. Fabiano Eloy Atílio Batista – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof. Me. Francisco Odécio Sales – Instituto Federal do Ceará
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Alborno – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFGA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis

Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Profª Ma. Luana Ferreira dos Santos – Universidade Estadual de Santa Cruz
Profª Ma. Luana Vieira Toledo – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Ma. Luma Sarai de Oliveira – Universidade Estadual de Campinas
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
Prof. Me. Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva – Governo do Estado do Espírito Santo
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior
Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará
Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof. Me. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie
Profª Drª Poliana Arruda Fajardo – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Renato Faria da Gama – Instituto Gama – Medicina Personalizada e Integrativa
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco
Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Profª Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Gestão de projetos em arquitetura e urbanismo

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Maria Alice Pinheiro
Correção: Mariane Aparecida Freitas
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizadora: Jeanine Mafra Migliorini

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

G393 Gestão de projetos em arquitetura e urbanismo /
Organizadora Jeanine Mafra Migliorini. – Ponta Grossa -
PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-785-7

DOI 10.22533/at.ed.857211102

1. Arquitetura. 2. Urbanismo. I. Migliorini, Jeanine
Mafra (Organizadora). II. Título.

CDD 720

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa.

APRESENTAÇÃO

O Brasil possui uma parcela significativa na história da arquitetura mundial foi o movimento moderno que colocou o país no mapa da arquitetura e com isso trouxe para o nosso contexto uma consistente base para estudar debater e produzir arquitetura. Entendendo que ela não é feita apenas por desenhos abre-se um vasto horizonte que permite inserir pesquisas em cada um dos caminhos que a arquitetura oferece para que se possa produzir material de qualidade com discussões atuais e relevantes para o momento.

A produção modernista brasileira é bastante vasta e permite estudos interessantes é com esse tema que o livro inicia com obras de Ruy Ohtake. Debate-se então a arte tumular muitas vezes esquecida mas relevante para a história acompanha a arquitetura nos estilos e produções e deve ser tratada com atenção e cuidado.

A história da arquitetura se abre para técnicas construtivas brasileiras diferenciadas e que têm vindo à tona principalmente com as questões da sustentabilidade nesse viés entram os artigos destinados à arquitetura de terra e as habitações palafíticas com discussões que permeiam nossa identidade cultural e se fazem presentes na atualidade.

Tema de significativa importância são as Habitações de Interesse Social é tratado na sequência com o enfoque de sua produção qualitativa. É em busca dessa qualidade na produção das construções que surgem os próximos artigos tratando do conforto das edificações.

Retomando a questão da sustentabilidade apresentam-se artigos que abordam o descarte das podas urbanas um problema ignorado por muitos mas de considerável impacto; e também o bambu como material construtivo dinâmico e ecológico cada vez mais presente na construção civil.

Como produzir arquitetura de qualidade depende de bons profissionais as discussões seguem para as metodologias de ensino de projeto nas faculdades e possíveis abordagens para os temas. E finaliza com uma discussão bastante pertinente sobre a área que é a valorização do profissional da arquitetura.

Enfim espero que todas essas discussões sejam ampliadas e delas surjam novos debates novas perguntas e que encontre pessoas dispostas a partir em busca dessas respostas e de novos horizontes para nossa arquitetura.

Boa leitura e muitas reflexões!

Jeanine Mafra Migliorini

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

CASA MODERNA EM LOTE COLONIAL: DUAS CASAS EXEMPLARES DE RUY OHTAKE

Silvia Lopes Carneiro Leão

Raquel Rodrigues Lima

DOI 10.22533/at.ed.8572111021

CAPÍTULO 2..... 13

CURSO DE CONSERVAÇÃO E LIMPEZA PARA ARTE TUMULAR: UM ESTUDO DE CASO NO CEMITÉRIO DA CONSOLAÇÃO SÃO PAULO

Viviane Comunale

Fábio das Neves Donadio

DOI 10.22533/at.ed.8572111022

CAPÍTULO 3..... 25

VIVÊNCIAS E APRENDIZADOS DE ARQUITETURA DE TERRA EM UM CANTEIRO EXPERIMENTAL

Ingrid Gomes Braga

Margareth Gomes de Figueiredo

DOI 10.22533/at.ed.8572111023

CAPÍTULO 4..... 37

A IMATERIALIDADE PALAFÍTICA E AS ESTRATÉGIAS BIOCLIMÁTICAS PARA VILA DE PARICATUBA-AM

Diana Soares Costa

Maria de Jesus de Britto Leite

DOI 10.22533/at.ed.8572111024

CAPÍTULO 5..... 48

DESEMPENHO DE UMA HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL PELO PROGRAMA BRASILEIRO DE ETIQUETAGEM DE EDIFICAÇÃO: ESTUDO DE CASO EM SÃO LUÍS DO MARANHÃO

Adriana Alice Sekeff Castro

Yuri Alencar Chaves

Gabriela de Medeiros Lopes Martins

DOI 10.22533/at.ed.8572111025

CAPÍTULO 6..... 65

VERIFICAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS CONSTRUTIVAS PARA O MUNICÍPIO DE PAU DOS FERROS/RN E SUA IMPORTÂNCIA PARA O CONFORTO TÉRMICO DAS EDIFICAÇÕES

Cecília de Amorim Pereira

Lília Caroline de Moraes

Eduardo Raimundo Dias Nunes

DOI 10.22533/at.ed.8572111026

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| CAPÍTULO 7 | 78 |
| CONSIDERAÇÕES SOBRE O CONFORTO luminoso EM BIBLIOTECA: ESTUDO DE CASO NA UNIMEP | |
| Lorenzo Aroca Casale | |
| Adriana Petito de Almeida Silva Castro | |
| DOI 10.22533/at.ed.8572111027 | |
| CAPÍTULO 8 | 95 |
| RETROFIT E CONFORTO TÉRMICO EM EDIFICAÇÕES ESCOLAS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA (RSL) | |
| Mara Luisa Barros de Sousa Brito Pereira | |
| Caio Frederico e Silva | |
| DOI 10.22533/at.ed.8572111028 | |
| CAPÍTULO 9 | 111 |
| DESCARTE DE PODAS URBANAS E LIXO ORGÂNICO: UMA ANÁLISE SOBRE A VIABILIDADE DE IMPLANTAÇÃO DE UM PÁTIO DE COMPOSTAGEM EM DOURADOS MS | |
| Talita Paz Agueiro | |
| Márcio de Melo Carlos Santos | |
| DOI 10.22533/at.ed.8572111029 | |
| CAPÍTULO 10 | 118 |
| A VIABILIDADE CONSTRUTIVA DO BAMBU: O PENSAMENTO INTEGRADO E A VIVÊNCIA DA CULTURA DA COLOMBIA NO RITMO DA BICICLETA | |
| Fabiana Ferreira de Carvalho | |
| DOI 10.22533/at.ed.85721110210 | |
| CAPÍTULO 11 | 132 |
| EDIFÍCIO E CIDADE: A REABILITAÇÃO DE VAZIOS COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO DE PROJETO | |
| Catarina Agudo Menezes | |
| Fabio Henrique Sales Nogueira | |
| Aline dos Santos Malta Cavalcanti | |
| Aline Santos Maciel | |
| DOI 10.22533/at.ed.85721110211 | |
| CAPÍTULO 12 | 144 |
| PROJETO COGNITIVO: UMA ABORDAGEM DO ENSINO DE PROJETO PELO INTERIOR DA PRÁTICA | |
| Ana Klaudia de Almeida Viana Perdigão | |
| DOI 10.22533/at.ed.85721110212 | |
| CAPÍTULO 13 | 157 |
| VALORIZAÇÃO DO ARQUITETO EM RELAÇÃO A SUA ATUAÇÃO NO AMBIENTE COMERCIAL | |
| Camila Nardino | |

Eliane Coser

DOI 10.22533/at.ed.85721110213

| | |
|-----------------------------------|------------|
| SOBRE A ORGANIZADORA | 163 |
| ÍNDICE REMISSIVO..... | 164 |

CAPÍTULO 4

A IMATERIALIDADE PALAFÍTICA E AS ESTRATÉGIAS BIOCLIMÁTICAS PARA VILA DE PARICATUBA-AM

Data de aceite: 04/02/2021

Data de submissão: 04/11/2020

Diana Soares Costa

Universidade Federal da Bahia (UFBA)
Departamento de Arquitetura e urbanismo
Salvador - Bahia
<http://lattes.cnpq.br/0026478022217344>

Maria de Jesus de Britto Leite

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
Departamento de Arquitetura e urbanismo
<http://lattes.cnpq.br/2218964680682974>

RESUMO: As palafitas erguidas no entorno dos rios lagos e igarapés são habitações tradicionais da cultura ribeirinha cuja arquitetura pressupõe um diálogo com o ciclo das águas. É comum entre as habitações do Amazonas sendo em geral construídas às margens dos rios onde as inundações sazonais causam prejuízos para a população e o estado. O estudo propõe analisar a arquitetura vernacular do tipo palafita definir estratégias bioclimáticas investigar tecnologias e materiais sustentáveis para projetos arquitetônicos de edificações na vila de Paricatuba Iranduba/AM. O trabalho foi realizado através da pesquisa bibliográfica de base teórica de abordagem qualitativa e quantitativa bem como realizadas pesquisas de campo. A partir disso definiram-se estratégias e materiais que podem ser inseridos nas edificações: iluminação natural energia solar fotovoltaica resfriamento evaporativo reaproveitamento da água da chuva

separação/destinação dos resíduos sólidos fossa biodigestor elevada vigas de madeira-concreto madeiras regionais e telha cimentícia reforçadas com tecido de fibras. É grande a perspectiva do resgate da arquitetura vernácula tipo palafita como uma preservação do modo de habitar da população ribeirinha considerando que grande parte da população local ainda guarda valores culturais e históricos.

PALAVRAS - CHAVE: Arquitetura bioclimática palafita vila de Paricatuba tecnologias Amazonas.

IMMATERIALITY OF STILT AND BIOCLIMATIC STRATEGIES FOR VILA DE PARICATUBA-AM

ABSTRACT: The stilt erected around the rivers lakes and streams are traditional dwellings of the riverside culture whose architecture presupposes a dialogue with the water cycle. is common among the dwellings of the Amazon being generally built on the banks of rivers where seasonal floods cause damage to the population and the state. The study proposes to analyze vernacular architecture of the stilt type to define bioclimatic strategies to investigate technologies and sustainable materials for architectural projects of buildings in the town of Paricatuba Iranduba / AM. The work was carried out through bibliographic research with a theoretical basis of qualitative and quantitative approach as well as field research. From this we defined strategies and materials that can be inserted in the buildings: natural lighting photovoltaic solar energy evaporative cooling reuse of rainwater separation / disposal of solid waste elevated biodigestor pit regional

woods and cementitious tile reinforced with fiber fabric. The prospect of the rescue of stilt vernacular architecture is great as a preservation of the way of living of the riverside population considering that a large part of the local population still holds cultural and historical values.

KEYWORDS: Bioclimatic architecture stilt Paricatuba village technologies Amazonas.

1 | INTRODUÇÃO

Oliveira (2004) relata que a Amazônia não é só natureza ela também tem uma face urbana com especificidades locais e os seus núcleos urbanos estão ligados aos rios e florestas. É nesse cenário que registramos a presença da população tradicional ou ribeirinha que ocupa as áreas inundadas ao longo dos grandes rios Amazônicos dos quais cerca de 400.000 km² corresponde a várzea e 200.000 km² de igapó. Nessas áreas é grande a flutuação do nível das águas dos rios em média de 4 a 10 m resultando em grandes inundações ao longo de suas margens (JUNK 1980). O aumento do nível da água dos rios para além da cota média normal faz com que as edificações construídas às suas margens estejam sujeitas a inundações causando perdas para a população.

A fim de conviver com o ciclo hidrológico é comum que os ribeirinhos utilizem sistemas construtivos vernaculares baseados na tipologia arquitetônica de palafitas (ALENCAR; SOUSA 2016). A palafita dialoga não somente com o ambiente físico mas com os aspectos culturais e a vivência cotidiana dos ribeirinhos fazendo com que esse tipo tradicional de construção evidencie as características do modo de vida dessas populações (MENEZES; PERDIGÃO 2013). Os autores ainda destacam que as características culturais do povo podem ser mantidas para que não se perca o significado do lugar.

A partir disso pode-se dizer que há uma atmosfera que é própria do lugar (NORBERG-SCHULZ 1971) e da qual fazem parte tanto as alternativas construtivas quanto os modos de conviver com a realidade ribeirinha de se relacionar com as margens com as adversidades da natureza e um senso de fazer parte que caracteriza o povo e seu habitat.

O presente estudo volta-se para a compreensão de “boa ambiência” (BRITTO LEITE; GONÇALVES 2009) para além dos estudos sobre opções arquitetônicas e urbanísticas que preservem esse modo de viver e de se relacionar com as características culturais físicas e ambientais locais.

No entanto apesar de possuir importância como patrimônio material e imaterial essa arquitetura vernacular está sendo cada vez mais relacionada a situações subnormais de falta de infraestrutura básica e educação ambiental em que predomina a ausência de coleta de lixo saneamento básico equipamentos públicos espaçamento transportes públicos acessibilidade segurança além de outros serviços públicos importantes.

A partir do objeto de estudo Vila de Paricatuba localizada em Iranduba cidade pequena (SCHOR; OLIVEIRA 2011) na região metropolitana de Manaus estado do Amazonas o propósito é ajudar o homem a habitar então o objetivo concentra-se no

desenvolvimento de novas propostas direcionadas para a construção/revitalização/requalificação de edificações vernaculares de forma a promover o aumento da qualidade de vida e a melhoria da arquitetura ribeirinha a partir da [re]inserção de estratégias bioclimáticas materiais construtivos e tecnologias como: fossa séptica biodigestora elevada energia solar fotovoltaica reutilização da água da chuva bem como a implementação entre outros.

Diante de uma solução parcial ou definitiva das inundações a partir do conceito de arquitetura vernácula que possa ser apossado pelo arquiteto. Com isso parte-se para a elaboração de projetos arquitetônicos e de engenharia integrados com a preservação da forma de habitar da população ribeirinha considerando que grande parte da população ainda guarda valores culturais e históricos. Ressalta-se que as estratégias bioclimáticas e tecnológicas deverão ser tema indispensável na elaboração de políticas urbanas locais de desenvolvimento das cidades Amazônicas.

2 | REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Norberg-Schulz (1980) propõe que a “arquitetura representa um meio de dar ao homem uma base existencial”. O ambiente influencia os seres humanos e isso implica que o propósito da arquitetura vai além das definições redutoras do funcionalismo. Para isso também são necessárias as contribuições dos conhecimentos relativos à percepção e à simbolização humana. Quando se observa a arquitetura apenas analiticamente há perda de caráter ambiental concreto aquela qualidade ou valor que é objeto de identificação humana as quais fornece o sentido de uma base existencial. É nesse contexto que surge o conceito de espaço existencial onde emerge a relação natural originária entre o ser humano e o ambiente visando uma compreensão concreta (física perceptiva e social) do ambiente. Espaço caráter orientação identificação são situações diretamente relacionadas com a arquitetura e assim devem ser analisadas para manter a concretude das situações-vividas (BRITTO LEITE; GONÇALVES 2009).

A floresta é um espaço socialmente produzido (LEFÈBVRE 1974) e as habitações tradicionais que o compõe representam a arquitetura vernacular ao ser entendida como uma arquitetura anônima sem interferência do arquiteto e do engenheiro exprimindo através de uma rede de interações aspectos simbólicos do ambiente em que está inserido que determinam o caráter regional e as aspirações pessoais e coletivas de determinadas populações (MENEZES; PERDIGÃO 2013).

De acordo com Labaki e Kowaltowski (1998 p. 63 tradução nossa) o vernáculo inclui atributos da tradição que são processos e produtos distintos onde um modelo específico de cultura local é repetido ganhando variedade e complexidade ao longo do tempo. A arquitetura vernacular amazônica é praticada pelos ribeirinhos há muitos anos e esse conhecimento foi passado por muitas gerações a partir da cultura da população

tradicional que empregava e ainda utiliza-se dos conceitos de arquitetura bioclimática.

Os percursos da arquitetura bioclimática os arquitetos Olgyay destacam-se pelos trabalhos “*Design with Climate*” e “*Architecture and Climate*” por serem os criadores dos conceitos de “*bioclimatismo*” bem como ressalta-se a importância do arquiteto Severiano Mario Porto “o arquiteto da floresta” para o Amazonas.

Porém tem sido comum principalmente com a ação antrópica e o aumento na urbanização das cidades de Manaus e do interior a desconsideração das condições ambientais desconsiderando as especificidades e a importância da arquitetura em trabalhar de forma harmônica com a natureza.

As palafitas são consideradas ecológicas tanto pela escolha dos materiais quanto pelas técnicas construtivas empregadas. Então é possível que das práticas arquitetônicas tradicionais baseadas no conhecimento tradicional da habitação possa derivar em lições para o desenvolvimento de novos materiais de construção ecologicamente corretos culturalmente aceitáveis e acessíveis (DE PAULA; TENÓRIO 2010).

A Vila de Paricatuba foi escolhida como objeto de estudo em virtude da facilidade de acesso para as coletas de informações; presença do patrimônio histórico e cultural dentro da região metropolitana de Manaus (Ruínas de Paricatuba); estar localizada às margens do rio Negro; ser uma pequena comunidade que passa a conviver com inúmeros conflitos socioambientais gerados pelo turismo.

Silva (2008 p. 90) destaca a percepção dos moradores da Vila que possuem uma identificação de valores específicos que atribuem aos espaços que se traduzem em diversas dimensões como por exemplo o sentimento topolífico de apego ao lugar; a valorização ecológica quando percebem a importância dos recursos naturais e a necessidade de sua preservação; a valorização econômica dos espaços para a manutenção das atividades como a pesca a agricultura o extrativismo vegetal e a prestação de serviços com destaque para o turismo; e a valorização das paisagens do patrimônio histórico-cultural e arquitetônico que se constituem recursos turísticos possuindo valor estético tanto para os moradores quanto para os visitantes. Além disso possuem valor social pois determinados espaços são locais de convivência dos diversos grupos representando espaços de socialização e lazer para os moradores.

Diante disso entende-se a importância da relação ribeirinho-palafita-floresta que pode ser considerada o principal suporte para elaboração de projetos para a região sendo articulada na busca de respostas arquitetônicas pois diante de uma percepção mais detalhada nota-se que as edificações institucionais fogem do padrão cultural e que a Vila vem sofrendo uma descaracterização das edificações regionais.

3 | METODOLOGIA

Estrutura-se nos seguintes procedimentos: 1) pesquisa bibliográfica de abordagem

conceitual qualitativa para a caracterização do clima identificação de tecnologias e materiais sustentáveis; 2) levantamento no campo de informações sobre o modo de vida e das construções dos ribeirinhos; 3) organizar os dados em planilhas Excel e elaborar mapas a partir dos sistemas de coordenadas geográficas e DATUM SAD69; analisar e selecionar as soluções para a edificação ribeirinha; 4) desenvolver um estudo arquitetônico orientado pelas diretrizes bioclimáticas e culturais.

4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Vila de Paricatuba a cidade histórica de Iranduba-Amazonas

Iranduba é o 11º município em quantidade de habitantes (47.571 pessoas) dos 62 municípios do estado do Amazonas (IBGE 2018). Segundo o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS apenas 35.000 são atendidos com abastecimento de água bem como não existe atendimento por Estação de Tratamento de Água – ETA esgoto sanitário e coleta e a separação dos resíduos sólidos.

Localizada a vinte quilômetros da cidade de Manaus a Vila de Paricatuba é banhada pelo Rio Negro e seu acesso pode ser feito por via fluvial ou terrestre este último por meio do ramal de Paricatuba com 10 km de extensão (Figura 1).

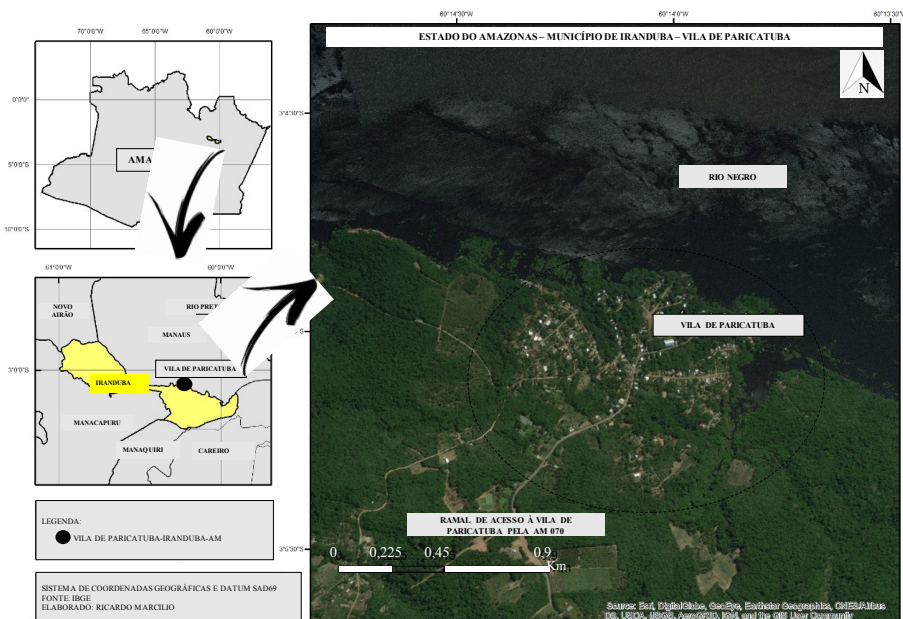


Figura 1 – Localização da Vila de Paricatuba no Estado do Amazonas

Fonte: Autora 2019.

A história da Vila Paricatuba inicia-se com a construção do prédio Belisário Penna que deveria ser uma hospedaria para imigrantes em 1898 auspiciada pelo governo onde muito dinheiro dos cofres públicos foi empregado. O prédio não serviu para esse fim abrigou presidiários estudantes e transformou-se em um asilo-colônia para hansenianos. Hoje o prédio encontra-se em ruínas (SIMONETTI et al 2016) que são consideradas Patrimônio Histórico Cultural Imaterial do Estado do Amazonas por meio da Lei nº 4.260 (Figura 2).



Figura 2 – Ruínas históricas da Vila de Paricatuba em Iranduba no Estado do Amazonas

Fonte: Autor 2019.

4.2 Estratégias bioclimáticas e tecnológicas para a Vila de Paricatuba

A temperatura anual de Iranduba possui média em torno de 27°C. Os meses com as maiores temperaturas são agosto e setembro em torno de 28°C enquanto janeiro e fevereiro 26.7 °C (Figura 3A). A umidade relativa apresenta média anual de 84 a 77%. A distribuição das médias de umidade segue de perto a das chuvas fazendo com que os menores valores ocorram na época das menores precipitações (MACEDO 2012). A insolação anual está estimada em 1.784 horas (CARVALHO et al. 2014). Quanto às precipitações a média anual é 2.257mm com um período de maior entre dezembro a maio inverno amazônico (Figura 3B). A estação seca verão ocorre no período de julho a outubro atingindo extremos em setembro de 40°C.

Por escassez de dados em Iranduba considerou-se as medições das cotas do rio Negro de Manaus por questões de proximidade onde a variação anual das inundações é de aproximadamente 10m e a cota da média de máximas anual é 27.74 m. A enchente do rio começa no final de novembro e continua até o final de abril atingindo o nível máximo entre maio e julho (cheia). A vazante do rio começa no final de julho prosseguindo até setembro a novembro (seca) (Figura 3C). Enfatiza-se os dados do Companhia de Pesquisas de Recursos Minerais - CPRM a partir do Sistema de Alerta de Cheias - SAC que entre 27 e 28.10m surgem os primeiros alagados; até 28.5m cheia média; a partir de 28.50m grande cheia; a partir dos 29m cheia excepcional. Diante dos dados de 2009 (29.77m); 2012 (29.97m); 2013 (29.33m); 2014 (29.50m); 2015 (29.66m); 2017 (29.00m); 2019 (29.39m) percebe-se que as cotas máximas dos rios Negro Solimões e Amazonas dos últimos anos

são de cheias excepcionais.

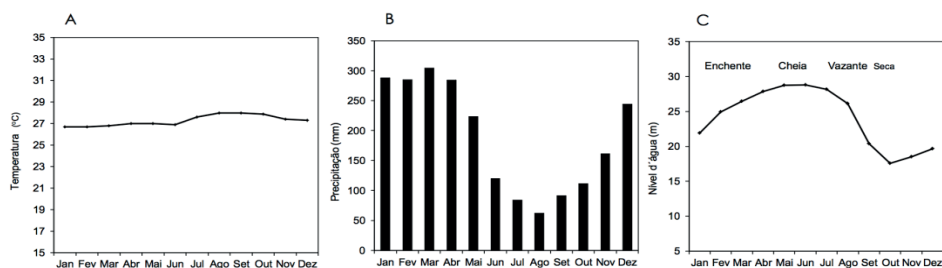


Figura 3 – Estudo de estratégias bioclimáticas tecnológicas e materiais para edificações na Vila de Paricatuba em Iranduba no Estado do Amazonas

Fonte: Autora 2019.

Diante disso definiu-se as estratégias sustentáveis adequadas às edificações da Vila de Paricatuba/Iranduba que conforme a NBR-15220-3 se enquadra na ZB8. A definição das estratégias também se basearam nos resultados dos estudos de Loureiro et al. (2002) que apresenta cartas bioclimáticas de Manaus e padrões arquitetônicos relacionados a bioclimatologia segundo LabEEE (2011). As estratégias iluminação; ventilação; resfriamento evaporativo; energia solar fotovoltaica; reaproveitamento da água da chuva; separação/destinação dos resíduos sólidos; fossa biodigestora elevada e os materiais construtivos estão demonstradas na Figura 3. A edificação deve estar elevada do nível do solo levando em consideração a situação de inundação o que é peculiar à Vila de Paricatuba que possui áreas não inundáveis porém por questões culturais elevam suas edificações.

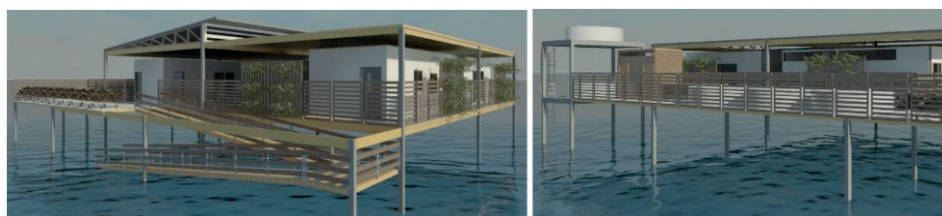


Figura 3 – Estudo de estratégias bioclimáticas tecnológicas e materiais para edificações na Vila de Paricatuba em Iranduba no Estado do Amazonas

Fonte: Autora 2019.

No quesito iluminação reduziu-se a exposição luminosa direta optando pelo uso de iluminação indireta alcançada com o emprego de brises como barreira solar sendo

estes utilizados como suporte para vegetação trepadeira compondo uma parede verde bem como o sombreamento 100% com o recuo de 2m das paredes em todas as fachadas que facilitando a implantação. A iluminação artificial deverá ser utilizada conforme a necessidade com zoneamento inteligente baseado na ocupação e nas condições de luz do dia aplicados nos ambientes conforme seu uso. Ressalta-se que a necessidade de sistemas de automação dimerizáveis como sensores de iluminação e ocupação.

A ventilação é uma estratégia de resfriamento natural do ambiente baseada na substituição do ar interno (mais quente) pelo externo (mais frio) (LabEEE 2011). A edificação deverá possuir grandes aberturas e assim permitir a entrada da ventilação tanto na área térrea dos pilotis da palafita como no nível elevado telhado ventilado e utilização de lanternins tendo como principal premissa a circulação do vento por toda área independente de sua posição. Ressalta-se a necessidade do uso de ventiladores em conjunto ao sistema natural de resfriamento para reduzir o consumo energético da edificação e amenizar a eventual sensação de desconforto térmico por calor no verão.

Para a retirada de calor do ar pela evapotranspiração das plantas propõe-se uso de fachadas e telhados verdes. Nas fachadas verdes técnicas simples de plantação de trepadeiras e na cobertura o telhado verde com sistema extensivo. Além disso aplicar-se-á a estratégia das hortas e árvores frutíferas nas fachadas leste e oeste.

Na cobertura da edificação o sistema solar fotovoltaico. Essa tecnologia tem sido considerada uma das alternativas para energização de regiões isoladas como na comunidade de São Francisco de Aiucá localizada na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (RSDM) no estado do Amazonas que envolveram estudos de avaliação da sua viabilidade após seis anos de uso (MORALES et al. 2012).

A reutilização de água de chuva através de captação da água pela calha da cobertura passando por filtragem e armazenamento em cisternas é uma ótima solução para os períodos de estiagem onde é comum a escassez de águas por causa da redução do nível de água do rio ficando às vezes próximo as comunidades somente lâminas de água. Utilizada nos banheiros irrigação de hortas e jardins seu uso se justifica por não necessitar do recurso potável.

Segundo a PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) resíduos sólidos são materiais substâncias objetos ou bens descartados no estado sólido semissólido ou líquido cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos da água. Inicialmente é recomendado que seja efetuada a coleta seletiva dos resíduos orgânicos inorgânicos recicláveis não recicláveis. Com relação à destinação final dos resíduos as técnicas são: tratamento reciclagem e disposição. No tratamento a técnica a ser considerada em virtude da localização da Vila e a falta de coleta por parte do município de Iranduba é a reciclagem e a compostagem. É necessária a construção de abrigos para os resíduos sólidos não recicláveis e a construção de composteiras para os inorgânicos.

Quanto ao saneamento básico a fossa séptica biodigestora elevada (OLIVEIRA et al. 2018) é de extrema importância pois a população não é atendida com esgotamento sanitário. Por tratar-se de edificações tipo palafita a fossa deve ser adaptada ficando no mesmo nível da edificação. Essa tecnologia visa o lançamento de água limpa no rio/igarapé e permite que o adubo líquido (efluente) que sai no final da fossa seja utilizado na fertilização de plantas.

A escolha do material construtivo é relevante destacando-se o uso da madeira um dos recursos naturais mais utilizados nas edificações vernaculares mas que seja empregada a partir de gestão sustentável e certificada.

Com o foco na utilização de materiais regionais a pesquisa de Oliveira (2017) desenvolveu telhas cimentícias reforçadas com tecido de fibras naturais vegetais da Amazônia. Os resultados dos ensaios físico-mecânicos indicaram que as fibras utilizadas apresentam um potencial uso como reforço das placas cimentícias formando um compósito de alta resistência apresentando boas propriedades mecânicas e de durabilidade promissoras no desenvolvimento de peças estruturais (Figura 4). Ainda sobre compósitos propõem-se uma construção mista com a inserção da madeira-concreto (SÁ RIBEIRO et al. 2006) que usa madeira de refugo da região e sobras de aço de construção. Os autores ressaltam que os *decks* compostos de madeira-concreto podem atender uma grande demanda de uso como pontes e lajes comerciais e residenciais.



Figura 4 – Amostras do compósito formado por matriz cimentícia com fibras naturais vegetais.

Fonte: Autora 2019.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O modo tradicional de construção de palafitas destaca-se no ponto de vista ambiental com foco no principal fator de alteração do ambiente que são as variações sazonais do nível água dos rios e com as questões culturais dos ribeirinhos que as reconhecem como patrimônio cultural material.

O conhecimento tradicional de construção vernacular integrado as estratégias bioclimáticas e tecnológicas resulta no conceito bioclimático sendo apossado pelo arquiteto. Diante disso na elaboração de projetos além de proporcionar melhor qualidade de vida da população favorecem as boas condições das edificações vernaculares o que a torna uma edificação com itens de sustentabilidade compondo o conceito de “boa ambiência” (BRITTO LEITE; GONÇALVES 2009). Por fim as palafitas podem ser planejadas para serem edificações referências em cultura e tecnologia para as cidades ribeirinhas mas é necessário que os órgãos governamentais tenham uma melhor percepção da sua importância na composição da paisagem urbana/rural das cidades e as reconheçam como patrimônio arquitetônico do Amazonas.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a FAPESB pela concessão da bolsa de doutorado em Arquitetura e Urbanismo da primeira autora na Universidade Federal da Bahia e ao Laboratório de Investigação da Arquitetura - LIA da Universidade Federal de Pernambuco.

REFERÊNCIAS

ABNT 2005. ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR-15220-3. Rio de Janeiro 2005. 23 p.

ALENCAR E. F.; SOUSA I. S. Tradição e mudanças no modo de habitar as várzeas dos rios Solimões e Japurá AM. **Illuminuras** Porto Alegre p. 203-232 2016.

ALMEIDA L. C. M. Habitabilidade na cidade sobre as águas: **Desafios da implantação de infraestrutura de saneamento nas palafitas do Igarapé do Quarenta - bairro Japiim - Manaus/AM**. 2005. 149f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - UFRN Natal.

BRITTO LEITE M. J.; GONÇALVES G. **O Espaço como investigação da Arquitetura**. In: IV Seminário do Projetar 2009 São Paulo: Projeto como Investigação: antologia. São Paulo: Editora Alter Market 2009.

CARVALHO J. S.; RUTENIO L. C. A.; SILVA C. A.; BASÍLIO C. M. Avaliação de conforto térmico urbano com base em dados de temperatura-um estudo de caso na cidade de Manaus. **Scientia Amazônica** Manaus p. 65-74 2014.

DE PAULA A. K. M; TENÓRIO R. Ribeirinhos: A Sustainability Assessment of Housing Typologies in the Amazon Region. **International Journal of Social Behavioral Educational Economic Business and Industrial Engineering** p.1148- 1115 2010.

JUNK W. J. Áreas Inundáveis - Um desafio para Limnologia. **Acta Amazônica** v. 10 p. 775-795 1980.

LABAKI L. C.; KOWALTOWSKI D. Bioclimatic and Vernacular Design in Urban Settlements of Brazil. **Building and Environment** v. 33 n.1 p. 63-77 1998.

LabEEE 2011 LABORATÓRIO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM EDIFICAÇÕES (LabEEE).

Desempenho Térmico de Edificações. 2011. Disponível em: <

<http://www.labeeee.ufsc.br/> > Acesso em: 01 out 2018.

LOUREIRO K.; CARLO J.; LAMBERTS R. **Estudos de estratégias bioclimáticas para a cidade de Manaus.** In: ENTAC IX Encontro Nacional de Tecnologia no Ambiente Construído 2002. Foz de Iguaçu p. 153-162.

MACEDO A. G. S. **Caracterização e variação temporal da solução do solo em argissolo amarelo com horizonte a moderado e a antrópico (terra preta de índio) no município de Iranduba-AM.** 2012. Dissertação (Mestrado em Agronomia Tropical) - UFAM.

MENEZES T. M. S.; PERDIGÃO A. K. A. V. **Modo de habitar amazônico em sistemas: aproximações com o tipo palafita.** In: VI Projetar: projeto como instrumento da materialização da arquitetura: ensino pesquisa e prática 2013. Salvador p. 237-254.

MORALES L. R. V.; MOCELIN A. R.; ZILLES R. **Estado dos sistemas fotovoltaicos domiciliares instalados em uma comunidade ribeirinha amazônica após seis anos e meio de operação.** In: IV Congresso Brasileiro de Energia Solar e V Conferência Latino-Americana da ISES 2012 São Paulo.

NORBERG-SCHULZ C. **Existence Space & Architecture.** New York: Praeger Publishers 1971.

OLIVEIRA B. R.; et al. **Construção do sistema de fossa séptica biodigestora adaptada para várzeas estuarinas do Rio Amazonas.** Brasília DF: Embrapa 2018. 32 p.

OLIVEIRA M. S. **Desenvolvimento e caracterização de telhas cimentícias reforçadas com tecido de fibras vegetais da Amazônia.** 2017. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - UFAM.

SILVA G. T. **Percepções sócio-espaciais e de turismo em Paricatuba Iranduba-Amazonas.** 2008. 115f. Dissertação (Mestrado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia) Manaus Universidade Federal do Amazonas.

SIMONETTI S. R.; NASCIMENTO E. P.; CHAVES M. P. S. R. As representações sociais sobre turismo em comunidades do Rio Negro (Iranduba-AM). **Caderno Virtual de Turismo.** Rio de Janeiro v. 16 n. 2 p. 183-199 ago. 2016.

SCHOR T.; OLIVEIRA J. A. Reflexões metodológicas sobre o estudo da rede urbana no Amazonas e perspectivas para a análise das cidades na Amazônia brasileira. **Acta Geográfica** Boa Vista Ed. Esp. Cidades na Amazônia Brasileira 2011. pp.15-30. DOI: 10.5654/actageo2011.0001.0001

ÍNDICE REMISSIVO

A

Amazonas 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44, 46, 47
Ambiente Comercial 7, 157, 159, 160, 162
Arquiteto Ruy Ohtake 1
Arquitetura Bioclimática 37, 40, 50, 65, 66, 77
Arquitetura de Terra 5, 6, 25, 26, 27, 28, 29, 32, 35
Arquitetura ecológica 118
Arquitetura Sustentável 25
Arte Tumular 5, 6, 13, 14, 17, 18, 19, 21

B

Biblioteca Universitária 78, 80
Bioarquitetura 118

C

Casa Chiyo Hama 1, 6
Casa moderna 6, 1, 5, 11
Casa Tomie Ohtake 1, 8, 9, 10
Cemitério 6, 13, 14, 15, 20, 21, 22
Centro Histórico 25, 27, 28, 29
Cognição 144, 147
Compostagem 7, 44, 111, 112, 113, 115, 116, 117
Conforto Luminoso 78, 79, 80, 93
Conforto Térmico 6, 7, 31, 32, 46, 50, 61, 65, 66, 67, 72, 76, 94, 95, 97, 98, 99, 101, 102, 106, 107, 109, 110
Conservação 6, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 28, 35, 98, 123

D

Desempenho Térmico 47, 48, 60, 63, 76, 77

E

Eficiência Energética 47, 48, 50, 51, 60, 61, 62, 64, 65, 80, 95, 96, 98, 99, 101, 102, 103, 109, 110
Estratégias Construtivas 6, 65, 67, 68

G

Gestão de projetos 95

H

Habitação de interesse social 6, 48, 64, 132, 134, 135, 139, 142, 143

I

Iluminância 78, 79, 80, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 93

L

Lote urbano colonial 1

M

Materiais de construção 40, 118

P

palafita 37, 38, 40, 44, 45, 47, 156

Patrimônio Funerário 13

Patrimônio Vernáculo 25

Pau dos Ferros 6, 65, 66, 67, 68, 69, 71, 72, 74, 76

Produção arquitetônica 118, 119, 147, 148, 154, 156

Programa brasileiro de etiquetagem 48

Projeto de arquitetura 94, 132, 133, 149, 159

Q

Qualidade interna do ar 95, 96, 102

R

Reabilitação 7, 95, 98, 103, 108, 132, 135, 143

S

Sustentabilidade 5, 27, 29, 31, 32, 33, 46, 47, 48, 49, 64, 76, 98, 102, 111, 112

T

Tecnologias 23, 37, 39, 41, 96, 98

V

Vazios edificados 132

Viabilidade 7, 44, 105, 111, 112, 117, 118, 119


Vila de Paricatuba 6, 37, 38, 40, 41, 42, 43

GESTÃO DE PROJETOS EM ARQUITETURA E URBANISMO

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

GESTÃO DE PROJETOS EM ARQUITETURA E URBANISMO

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 